

## BEST AVAILABLE COPY

Patent Number: FR1449591  
Publication date: 1966-05-06  
Inventor(s): LAUTERBACH WILHELM  
Applicant(s):  
Requested Patent: FR1449591  
Application Number: FR19640968287 19640323  
Priority Number(s): FR19640968287 19640323  
IPC Classification:  
EC Classification: B65G47/24  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

**Description**

Dispositif pour l'alimentation automatique de pièces de même type.

La présente invention a pour objet un dispositif pour l'alimentation automatique de pièces de même type, qui comprend un récipient de réception des pièces, incliné ou pourvu d'un fond incliné, et un disque de transport tournant dans le récipient, incliné également et dont la périphérie comporte des évidements ou des chambres de réception de pièces ouvertes et disposés circulairement mais obturés à leur partie inférieure par une partie fixe, ainsi qu'un système redresseur disposé en aval pour la mise en position correcte des pièces. Le dispositif d'alimentation selon l'invention convient de préférence pour des douilles de cartouches ou bien pour les pièces intermédiaires appelées ébauches, obtenues lors de l'emboutissage des douilles ou des coupelles d'amorce.

Dans les dispositifs d'alimentation connus de ce type, l'ouverture d'évacuation située au point haut du disque de transport est obturée par un tiroir qui est ouvert en fonction du cycle de la machine.

La pièce se trouvant dans la chambre correspondante tombe alors vers le bas, hors de la zone d'action du disque de transport et est amenée dans le dispositif de correction d'orientation qui est conçu en général de manière que la pièce en position horizontale soit introduite perpendiculairement à son axe longitudinal. Le tiroir a en outre pour fonction de commander la cadence de sortie des pièces et, à cet effet il est verrouillé dans sa position de fermeture par un vérificateur à levier s'engageant en synchronisme dans le tube de descente, lorsque le niveau des pièces se trouvant dans ce tube atteint le vérificateur à levier. Les fonctions précitées du tiroir d'obturation nécessitent une commande relativement coûteuse comportant de préférence des cames et qui est sujette à de nombreuses pannes, notamment à des vitesses de rotation élevées.

L'invention permet en supprimant le tiroir d'obturation et sa commande par cames associées, une simplification importante de la construction du dispositif d'alimentation tout en améliorant simultanément la sécurité de fonctionnement, notamment aux cadences de production élevées.

Dans ce but, l'invention consiste essentiellement en ce que le disque de transport est à son point haut ou au voisinage de celui-ci, librement relié au dispositif de correction d'orientation et que des guides orientés approximativement tangentiellement au disque de transport et coopérant avec le disque, font sortir les

pièces hors de la zone d'action de celui-ci et les introduisent simultanément dans le dispositif de correction d'orientation dans le sens de leur axe longitudinal.

Pour que les pièces soient introduites axialement dans le dispositif de correction d'orientation, il est possible de faire simplement basculer les pièces qui arrivent en position correcte sur une arête tout en conservant leur position, de sorte qu'il suffit alors de prévoir des organes corrigeant l'orientation des pièces qui n'arrivent pas dans la position correcte.

La conception de ces organes dépend de l'orientation désirée ou également de la position du centre de gravité des pièces.

Ainsi, lorsqu'on met en oeuvre des pièces qui présentent une position de centre de gravité bien définie et qui doivent être orientées de façon que leur fond soit placé en avant, les organes de changement d'orientation des pièces qui n'arrivent pas en position correcte sont constitués, suivant l'invention, par une surface d'appui disposée à une certaine distance de l'arête de basculement et qui, après application sur cette surface de l'extrémité antérieure de la pièce sortant du disque, maintient celle-ci jusqu'à ce que le fond de la pièce ait totalement glissé de l'arête de basculement. L'écartement entre la surface d'appui et l'arête de basculement est alors fonction de la position du centre de gravité de la pièce.

Par contre, lorsque les pièces ne présentent pas une telle position du centre de gravité mais doivent cependant être orientées de la même façon que précédemment, il est recommandé, pour orienter correctement les pièces n'arrivant pas en position correcte, d'utiliser un levier coudé suspendu librement par une extrémité ou bien un fil plié de forme coudée qui s'accroche dans l'extrémité ouverte de la pièce sortant de l'orifice d'évacuation et qui la soutient jusqu'à ce que le fond ait glissé de l'arête de basculement. De telles pièces peuvent par exemple être des ébauches intermédiaires qui doivent être usinées pour constituer des chemises de projectiles et qui, du fait qu'elles ne comportent pas de fond renforcé, ne présentent pas une position axiale bien définie du centre de gravité. Il peut également arriver que les pièces doivent être orientées avec leur ouverture dirigée vers l'avant. Dans ce cas, l'invention prévoit un levier suspendu à pivotement et placé sur le parcours des pièces sortant tangentiellement du disque, ce levier comportant du côté du guide tangentiel un organe de réception de pièces, lequel soutient le fond de la pièce qui se présente en laissant cependant tomber librement l'extrémité rétrécie de celle-ci.

Du fait de la suppression du tiroir d'obturation, il était nécessaire de chercher une nouvelle solution sur ce qui concerne sa fonction de contrôle de la sortie des pièces.

Cette solution consiste, suivant une autre caractéristique de l'invention, à prévoir dans le tube de descente au moins un dispositif de contrôle fonctionnant avec ou sans contacts et qui arrête l'entraînement du disque oblique lorsque le niveau des pièces a atteint la limite supérieure définie par ce dispositif.

Il s'est avéré particulièrement intéressant d'utiliser comme dispositif de contrôle un système électrique en soi connu, se composant d'une source lumineuse et d'une cellule photoélectrique ou d'une photorésistance.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention seront mis en évidence dans la suite de la description, en référence aux dessins annexes dans lesquels

Figure 1 est une coupe longitudinale du dispositif d'alimentation selon l'invention,

Figure 2 représente une partie du disque de transport et le guide à orientation approximativement tangentielle, en vue de dessus;

Figures 3 et 4, montrent un dispositif de correction d'orientation pour des pièces qui doivent être annexées, le fond placé en avant et qui présentent une position bien définie du centre de gravité;

Figures 5 et 6, montrent un dispositif de correction d'orientation de pièces qui doivent être annexées avec le fond placé en avant et ne présentant pas de position définie du centre de gravité;

Figures 7 et 8, montrent un dispositif de correction d'orientation de pièces qui doivent être amenées avec l'extrémité ouverte dirigée vers l'avant;

Figures 7a et 8a représentent respectivement vu de face le levier pivotant des figures 7 et 8;

Le disque oblique 2 disposé dans le récipient 1 incliné est entraîné à vitesse constante par l'intermédiaire de la vis 3 et de la roue tangente 4. Le disque oblique comporte sur le bord des évidements ou chambres 5 qui reçoivent les pièces se trouvant en vrac dans le récipient. L'entraînement de la vis sans fin et par conséquent du disque est assuré par un moteur électrique, non représenté.

Contrairement aux formes de réalisation connues d'un tel type de dispositif d'alimentation, il n'est prévu, au point haut du disque, aucune ouverture d'évacuation obturée par un tiroir mais le disque est, au contraire, constamment en liaison libre avec le dispositif de correction d'orientation de pièces placé en aval. Pour permettre aux pièces de passer du disque dans le dispositif de correction d'orientation, il est prévu un guide 6 orienté approximativement tangentiellement au disque et qui permet aux pièces de sortir graduellement hors de la zone d'action du disque et d'être introduites dans un des dispositifs de correction d'orientation représentés aux figures 3 à 8 dans la direction de leur axe longitudinal. La pièce reste alors soumise à l'action du disque incliné jusqu'à ce qu'elle bascule dans le dispositif de correction d'orientation. Elle est par conséquent introduite à vitesse constante dans ce dispositif, ce qui évite les accélérations qui se produisent en général dans les autres dispositifs de ce genre, et permet d'obtenir des conditions particulièrement favorables pour le réglage d'orientation des pièces.

L'introduction axiale des pièces dans le dispositif de correction d'orientation nécessite une construction particulière, différente des solutions classiques et qui est en fonction de l'orientation désirée des pièces et de la position de leur centre de gravité.

Dans l'exemple représenté aux figures 3 et 4, on a supposé que les pièces présentent une position de centre de gravité bien définie, comme c'est le cas par exemple pour des ébauches et pour des douilles de cartouches et on a également supposé que celles-ci doivent être orientées avec le fond en avant.

Comme le montre la figure 4, les pièces 7 qui arrivent en position correcte, c'est-à-dire avec le fond en avant, basculent sur l'arête antérieure 8 du guide 6. Leur position ne varie pas de sorte qu'elles arrivent avec l'orientation désirée dans le tube de descente 9 sans qu'il soit nécessaire d'utiliser d'autres dispositifs auxiliaires.

Les pièces arrivant avec l'extrémité ouverte dirigée vers l'avant doivent cependant être retournées.

Comme le montre la figure 3, ce résultat est obtenu du fait que la pièce 7 arrive d'abord par son extrémité antérieure sur la surface d'appui 10 disposée de façon correspondante. La pièce est maintenue par la surface 10 à mesure qu'elle est entraînée par le disque 2, jusqu'à ce que le fond quitte par glissement l'arête 8 après quoi elle tombe également avec le fond dirigé vers l'avant dans le tube de descente 9.

Dans le dispositif de correction d'orientation des figures 5 et 6, on met en oeuvre des pièces qui doivent également être orientées avec le fond dirigé vers l'avant mais qui ne présentent pas de position définie du centre de gravité. On a représenté sur le dessin à titre d'exemple des ébauches 11 de chemises de projectiles qui ne présentent pas de fond renforcé et, par conséquent pas de position axiale définie du centre de gravité.

Dans ce cas, un levier coudé 12 est suspendu en 13 et peut se déplacer de manière que son bras le plus petit, en forme de crochet, se trouve sur le parcours des pièces qui se présentent.

Comme le montre la figure 6, dans le cas où les pièces il n'arrivent pas dans la position correcte, le levier 12 s'accroche, dans leur extrémité antérieure ouverte et retient la pièce qui reste soumise à l'action du disque incliné 2, jusqu'à ce que son fond échappe de l'arête 8 par glissement et tombe avec le fond dirigé vers l'avant dans le tube de descente 9.

---

La figure 5 représente une pièce 11 en position correcte à savoir avec le fond dirigé vers l'avant.

---

Le fond fermé de la pièce fait pivoter le levier 12 de sorte que celui-ci n'exerce aucune influence sur la pièce. Cette dernière bascule sur l'arête 8, aussitôt que la répartition des masses le permet, en conservant sa position et elle arrive par conséquent directement dans le tube de descente 9 en conservant son orientation.

Le dispositif des figures 7 et 8 convient pour corriger la position de douilles 14 qui doivent être empilées avec leur extrémité ouverte dirigée vers l'avant.

De même que dans les exemples précédents, on a prévu à nouveau sur le parcours des pièces sortant tangentiellement du disque, un levier se déplaçant librement, qui est désigné par 15 dans le cas considéré. Ce levier comporte, à son extrémité inférieure et du côté où arrivent les pièces, un organe de

réception de pièce 16 qui, comme le montrent les figures 7a et 8a, est profilé de manière que le fond 14a de la douille soit maintenu tandis que l'extrémité antérieure rétrécie 14b de cette douille peut cependant continuer à tomber librement.

Comme le montre la figure 7, le fond d'une pièce 14 qui arrive dans une position incorrecte. c'est-à-dire avec le fond tourné vers l'avant. est maintenu dans l'organe de réception 16 jusqu'à ce que l'extrémité antérieure de la pièce échappe à l'arête 8 par glissement et que la pièce tombe par conséquent dans le tube 9 avec cette extrémité dirigée vers l'avant. Si les douilles arrivent en position correcte, J c'est-à-dire avec l'extrémité ouverte dirigée vers l'avant, l'extrémité antérieure rétrécie de la douille glisse au travers de l'organe de réception 16 de sorte que la douille tombe en position correcte dans le tube de descente 9 après avoir glissé le long de l'arête 8 et en faisant pivoter latéralement le levier 15.

Dans l'ensemble des exemples décrits plus haut on a prévu, pour contrôler la sortie des pièces de l'installation, un système électrique d'un type connu, placé dans le tube de descente 9. Ce système se compose d'une source lumineuse 17 et d'une cellule photoélectrique ou d'une photo résistance 18 et arrête le moteur d'entraînement lorsque le niveau des pièces arrive jusqu'à la hauteur du faisceau lumineux qui est alors coupé.

En utilisant un circuit à retard ou bien en exploitant le retard de réponse de la photorésistance, on obtient que le système électrique ne réagisse que lorsqu'une pièce reste pendant une période de temps déterminée dans sa zone d'action et ne soit pas influencé par contre par des pièces tombant en chute libre.

La source lumineuse 17 et la photorésistance ou cellule photoélectrique 18 sont disposées suivant un certain angle par rapport au tube de descente. Grâce à cette disposition, on obtient de façon sûre la coupure du faisceau lumineux même dans le cas où les pièces présentent une tête conique.

## RÉSUMÉ

La présente invention a pour objet

10 Un dispositif pour l'alimentation automatique de pièces de même type, avantageusement des douilles de cartouches ou des ébauches, ledit dispositif comprenant un récipient destiné à recevoir les pièces et ayant une position inclinée ou pourvu d'un fond incliné, et un disque de transport également incliné et mobile en rotation, dans le récipient, la périphérie du disque étant munie d'évidements ou de chambres de réception de pièces, répartis circulairement et obturés à leur partie inférieure par un élément fixe, ainsi qu'un dispositif de correction d'orientation placé en aval, ledit dispositif étant plus particulièrement remarquable en ce que le disque de transport est en liaison ouverte à son point haut ou à proximité de ce dernier avec le dispositif de correction d'orientation et que des guides, orientés approximativement tangentiellement au disque de transport, permettent, en coopération avec ce dernier la sortie des pièces hors de la zone d'action dudit disque et assurent simultanément leur introduction dans le dispositif de correction d'orientation dans la direction de leur axe longitudinal.

2" Dans un tel dispositif. les caractéristiques complémentaires suivantes prises isolément ou dans

**\*\*ATTENTION\*\*** fin du champ DESC peut contenir debut de CLMS **\*\***.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

## Claims

**\*\*ATTENTION\*\*** debut du champ CLMS peut contenir fin de DESC **\*\***.

par la surface 10 à mesure qu'elle est entraînée par le disque 2, jusqu'à ce que le fond quitte par glissement l'arête 8 après quoi elle tombe également avec le fond dirigé vers l'avant dans le tube de

descente 9.

Dans le dispositif de correction d'orientation des figures 5 et 6, on met en oeuvre des pièces qui doivent également être orientées avec le fond dirigé vers l'avant mais qui ne présentent pas de position définie du centre de gravité. On a représenté sur le dessin à titre d'exemple des ébauches 11 de chemises de projectiles qui ne présentent pas de fond renforcé et, par conséquent pas de position axiale définie du centre de gravité.

Dans ce cas, un levier coudé 12 est suspendu en 13 et peut se déplacer de manière que son bras le plus petit, en forme de crochet, se trouve sur le parcours des pièces qui se présentent.

Comme le montre la figure 6, dans le cas où les pièces il n'arrivent pas dans la position correcte, le levier 12 s'accroche, dans leur extrémité antérieure ouverte et retient la pièce qui reste soumise à l'action du disque incliné 2, jusqu'à ce que son fond échappe de l'arête 8 par glissement et tombe avec le fond dirigé vers l'avant dans le tube de descente 9.

La figure 5 représente une pièce 11 en position correcte à savoir avec le fond dirigé vers l'avant.

Le fond fermé de la pièce fait pivoter le levier 12 de sorte que celui-ci n'exerce aucune influence sur la pièce. Cette dernière bascule sur l'arête 8, aussitôt que la répartition des masses le permet, en conservant sa position et elle arrive par conséquent directement dans le tube de descente 9 en conservant son orientation.

Le dispositif des figures 7 et 8 convient pour corriger la position de douilles 14 qui doivent être empilées avec leur extrémité ouverte dirigée vers l'avant.

De même que dans les exemples précédents, on a prévu à nouveau sur le parcours des pièces sortant tangentielllement du disque, un levier se déplaçant librement, qui est désigné par 15 dans le cas considéré. Ce levier comporte, à son extrémité inférieure et du côté où arrivent les pièces, un organe de réception de pièce 16 qui, comme le montrent les figures 7a et 8a, est profilé de manière que le fond 14a de la douille soit maintenu tandis que l'extrémité antérieure rétrécie 14b de cette douille peut cependant continuer à tomber librement.

Comme le montre la figure 7, le fond d'une pièce 14 qui arrive dans une position incorrecte, c'est-à-dire avec le fond tourné vers l'avant, est maintenu dans l'organe de réception 16 jusqu'à ce que l'extrémité antérieure de la pièce échappe à l'arête 8 par glissement et que la pièce tombe par conséquent dans le tube 9 avec cette extrémité dirigée vers l'avant. Si les douilles arrivent en position correcte, c'est-à-dire avec l'extrémité ouverte dirigée vers l'avant, l'extrémité antérieure rétrécie de la douille glisse au travers de l'organe de réception 16 de sorte que la douille tombe en position correcte dans le tube de descente 9 après avoir glissé le long de l'arête 8 et en faisant pivoter latéralement le levier 15.

Dans l'ensemble des exemples décrits plus haut on a prévu, pour contrôler la sortie des pièces de l'installation, un système électrique d'un type connu, placé dans le tube de descente 9. Ce système se compose d'une source lumineuse 17 et d'une cellule photoélectrique ou d'une photo résistance 18 et arrête le moteur d'entraînement lorsque le niveau des pièces arrive jusqu'à la hauteur du faisceau lumineux qui est alors coupé.

---

En utilisant un circuit à retard ou bien en exploitant le retard de réponse de la photorésistance, on obtient que le système électrique ne réagisse que lorsqu'une pièce reste pendant une période de temps déterminée dans sa zone d'action et ne soit pas influencé par contre par des pièces tombant en chute libre.

La source lumineuse 17 et la photorésistance ou cellule photoélectrique 18 sont disposées suivant un certain angle par rapport au tube de descente. Grâce à cette disposition, on obtient de façon sûre la coupure du faisceau lumineux même dans le cas où les pièces présentent une tête conique.

## RÉSUMÉ

La présente invention a pour objet

10 Un dispositif pour l'alimentation automatique de pièces de même type, avantageusement des douilles de cartouches ou des ébauches, ledit dispositif comprenant un récipient destiné à recevoir les pièces et

ayant une position inclinée ou pourvu d'un fond incliné, et un disque de transport également incliné et mobile en rotation, dans le récipient, la périphérie du disque étant munie d'évidements ou de chambres de réception de pièces, répartis circulairement et obturés à leur partie inférieure par un élément fixe, ainsi qu'un dispositif de correction d'orientation placé en aval, ledit dispositif étant plus particulièrement remarquable en ce que le disque de transport est en liaison ouverte à son point haut ou à proximité de ce dernier avec le dispositif de correction d'orientation et que des guides, orientés approximativement tangentiellement au disque de transport, permettent, en coopération avec ce dernier la sortie des pièces hors de la zone d'action dudit disque et assurent simultanément leur introduction dans le dispositif de correction d'orientation dans la direction de leur axe longitudinal.

2" Dans un tel dispositif. les caractéristiques com

plémentaires suivantes prises isolément ou dans toutes leurs combinaisons techniquement possibles:

- a. Le dispositif de correction d'orientation comporte une arête sur laquelle les pièces arrivant en position correcte basculent en conservant leur position, ainsi que des organes servant à faire tourner les pièces qui n'arrivent pas en position correcte;
- b. Dans le cas où les pièces doivent être orientées de manière que le fond soit dirigé vers l'avant, les organes servant à faire tourner les pièces qui n'arrivent pas en position correcte, se composent d'une surface d'appui disposée à une certaine distance de l'arête de basculement, distance qui est fonction de la position du centre de gravité de la pièce, ladite surface d'appui supportant l'extrémité antérieure de la pièce arrivant avec son ouverture dirigée vers l'avant aussi longtemps que le fond de cette pièce n'a pas échappé par glissement l'arête de basculement;
- c. Dans le cas où les pièces, qui doivent être orientées avec leur fond tourné vers l'avant, ne présentent pas de position bien définie du centre de gravité, les organes servant à faire tourner les pièces n'arrivent pas dans la position correcte se composent d'un fil plié en forme de coude ou bien d'un levier coudé, suspendu à l'une de ses extrémités de manière à pouvoir se déplacer librement, ce fil ou ce levier s'engageant dans l'extrémité ouverte de la pièce qui arrive avec son ouverture dirigée vers l'avant et la soutenant jusqu'à ce que le fond de celle-ci ait échappé l'arête de basculement par glissement;
- d. Dans le cas où les pièces doivent être orientées avec leur ouverture dirigée vers l'avant, on prévoit sur le parcours des pièces sortant tangentiellement du disque, un levier suspendu susceptible de pivoter et comportant sur son côté tourné vers le guide tangentiel un organe de réception de pièces qui maintient le fond des pièces qui se présentent, tandis que leur extrémité antérieure rétrécie peut cependant continuer à tomber librement;
- e. On monte dans le tube de descente un dispositif de contrôle opérant avec ou sans contacts, et qui arrête le moteur d'entraînement du disque incliné lorsque le niveau des pièces atteint une limite supérieure déterminée;
- j. Le dispositif de contrôle est un système électrique constitué d'une source lumineuse et d'une cellule photoélectrique ou photorésistance.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

## BREVET D'INVENTION

P.V. n° 968.287

N° 1.449.591

Classification internationale :

B 23 d

Dispositif pour l'alimentation automatique de pièces de même type.

M. WILHELM LAUTERBACH résidant en République Fédérale d'Allemagne.

Demandé le 23 mars 1964, à 14<sup>h</sup> 3<sup>m</sup>, à Paris.

Délivré par arrêté du 11 juillet 1966.

(Bulletin officiel de la Propriété industrielle, n° 34 du 19 août 1966.)

(Demande de brevet déposée en République Fédérale d'Allemagne le 23 mars 1963, sous le n° L 44.450, au nom du demandeur.)

La présente invention a pour objet un dispositif pour l'alimentation automatique de pièces de même type, qui comprend un récipient de réception des pièces, incliné ou pourvu d'un fond incliné, et un disque de transport tournant dans le récipient, incliné également et dont la périphérie comporte des évidements ou des chambres de réception de pièces ouvertes et disposés circulairement mais obturés à leur partie inférieure par une partie fixe, ainsi qu'un système redresseur disposé en aval pour la mise en position correcte des pièces. Le dispositif d'alimentation selon l'invention convient de préférence pour des douilles de cartouches ou bien pour les pièces intermédiaires appelées ébauches, obtenues lors de l'emboutissage des douilles ou des coupelles d'amorce.

Dans les dispositifs d'alimentation connus de ce type, l'ouverture d'évacuation située au point haut du disque de transport est obturée par un tiroir qui est ouvert en fonction du cycle de la machine. La pièce se trouvant dans la chambre correspondante tombe alors vers le bas, hors de la zone d'action du disque de transport et est amenée dans le dispositif de correction d'orientation qui est conçu en général de manière que la pièce en position horizontale soit introduite perpendiculairement à son axe longitudinal. Le tiroir a en outre pour fonction de commander la cadence de sortie des pièces et, à cet effet il est verrouillé dans sa position de fermeture par un vérificateur à levier s'engageant en synchronisme dans le tube de descente, lorsque le niveau des pièces se trouvant dans ce tube atteint le vérificateur à levier. Les fonctions précitées du tiroir d'obturation nécessitent une commande relativement coûteuse comportant de préférence des cames et qui est sujette à de nombreuses pannes, notamment à des vitesses de rotation élevées.

L'invention permet en supprimant le tiroir d'obturation et sa commande par cames associées, une simplification importante de la construction du dis-

positif d'alimentation tout en améliorant simultanément la sécurité de fonctionnement, notamment aux cadences de production élevées.

Dans ce but, l'invention consiste essentiellement en ce que le disque de transport est à son point haut ou au voisinage de celui-ci, librement relié au dispositif de correction d'orientation et que des guides orientés approximativement tangentielllement au disque de transport et coopérant avec le disque, font sortir les pièces hors de la zone d'action de celui-ci et les introduisent simultanément dans le dispositif de correction d'orientation dans le sens de leur axe longitudinal.

Pour que les pièces soient introduites axialement dans le dispositif de correction d'orientation, il est possible de faire simplement basculer les pièces qui arrivent en position correcte sur une arête tout en conservant leur position, de sorte qu'il suffit alors de prévoir des organes corrigeant l'orientation des pièces qui n'arrivent pas dans la position correcte.

La conception de ces organes dépend de l'orientation désirée ou également de la position du centre de gravité des pièces.

Ainsi, lorsqu'on met en œuvre des pièces qui présentent une position de centre de gravité bien définie et qui doivent être orientées de façon que leur fond soit placé en avant, les organes de changement d'orientation des pièces qui n'arrivent pas en position correcte sont constitués, suivant l'invention, par une surface d'appui disposée à une certaine distance de l'arête de basculement et qui, après application sur cette surface de l'extrémité antérieure de la pièce sortant du disque, maintient celle-ci jusqu'à ce que le fond de la pièce ait totalement glissé de l'arête de basculement. L'écartement entre la surface d'appui et l'arête de basculement est alors fonction de la position du centre de gravité de la pièce.

Par contre, lorsque les pièces ne présentent pas une telle position du centre de gravité mais doivent cependant être orientées de la même façon que pré-

cédemment, il est recommandé, pour orienter correctement les pièces n'arrivant pas en position correcte, d'utiliser un levier coudé suspendu librement par une extrémité ou bien un fil plié de forme coudée qui s'accroche dans l'extrémité ouverte de la pièce sortant de l'orifice d'évacuation et qui la soutient jusqu'à ce que le fond ait glissé de l'arête de basculement. De telles pièces peuvent par exemple être des ébauches intermédiaires qui doivent être usinées pour constituer des chemises de projectiles et qui, du fait qu'elles ne comportent pas de fond renforcé, ne présentent pas une position axiale bien définie du centre de gravité :

Il peut également arriver que les pièces doivent être orientées avec leur ouverture dirigée vers l'avant. Dans ce cas, l'invention prévoit un levier suspendu à pivotement et placé sur le parcours des pièces sortant tangentiellement du disque, ce levier comportant du côté du guide tangentiel un organe de réception de pièces, lequel soutient le fond de la pièce qui se présente en laissant cependant tomber librement l'extrémité rétrécie de celle-ci.

Du fait de la suppression du tiroir d'obturation, il était nécessaire de chercher une nouvelle solution sur ce qui concerne sa fonction de contrôle de la sortie des pièces.

Cette solution consiste, suivant une autre caractéristique de l'invention, à prévoir dans le tube de descente au moins un dispositif de contrôle fonctionnant avec ou sans contacts et qui arrête l'entraînement du disque oblique lorsque le niveau des pièces a atteint la limite supérieure définie par ce dispositif.

Il s'est avéré particulièrement intéressant d'utiliser comme dispositif de contrôle un système électrique en soi connu, se composant d'une source lumineuse et d'une cellule photoélectrique ou d'une photorésistance.

D'autres avantages et caractéristiques de l'invention seront mis en évidence dans la suite de la description, en référence aux dessins annexés dans lesquels :

Figure 1 est une coupe longitudinale du dispositif d'alimentation selon l'invention;

Figure 2 représente une partie du disque de transport et le guide à orientation approximativement tangentielle, en vue de dessus;

Figures 3 et 4, montrent un dispositif de correction d'orientation pour des pièces qui doivent être annexées, le fond placé en avant et qui présentent une position bien définie du centre de gravité;

Figures 5 et 6, montrent un dispositif de correction d'orientation de pièces qui doivent être annexées avec le fond placé en avant et ne présentant pas de position définie du centre de gravité;

Figures 7 et 8, montrent un dispositif de correction d'orientation de pièces qui doivent être amenées avec l'extrémité ouverte dirigée vers l'avant;

Figures 7a et 8a représentent respectivement vu de face le levier pivotant des figures 7 et 8;

Le disque oblique 2 disposé dans le récipient 1 incliné est entraîné à vitesse constante par l'intermédiaire de la vis 3 et de la roue tangente 4. Le disque oblique comporte sur le bord des évidements ou chambres 5 qui reçoivent les pièces se trouvant en vrac dans le récipient. L'entraînement de la vis sans fin et par conséquent du disque est assuré par un moteur électrique, non représenté.

Contrairement aux formes de réalisation connues d'un tel type de dispositif d'alimentation, il n'est prévu, au point haut du disque, aucune ouverture d'évacuation obturée par un tiroir mais le disque est, au contraire, constamment en liaison libre avec le dispositif de correction d'orientation de pièces placé en aval. Pour permettre aux pièces de passer du disque dans le dispositif de correction d'orientation, il est prévu un guide 6 orienté approximativement tangentiellement au disque et qui permet aux pièces de sortir graduellement hors de la zone d'action du disque et d'être introduites dans un des dispositifs de correction d'orientation représentés aux figures 3 à 8 dans la direction de leur axe longitudinal. La pièce reste alors soumise à l'action du disque incliné jusqu'à ce qu'elle bascule dans le dispositif de correction d'orientation. Elle est par conséquent introduite à vitesse constante dans ce dispositif, ce qui évite les accélérations qui se produisent en général dans les autres dispositifs de ce genre, et permet d'obtenir des conditions particulièrement favorables pour le réglage d'orientation des pièces.

L'introduction axiale des pièces dans le dispositif de correction d'orientation nécessite une construction particulière, différente des solutions classiques et qui est en fonction de l'orientation désirée des pièces et de la position de leur centre de gravité.

Dans l'exemple représenté aux figures 3 et 4, on a supposé que les pièces présentent une position de centre de gravité bien définie, comme c'est le cas par exemple pour des ébauches et pour des douilles de cartouches et on a également supposé que celles-ci doivent être orientées avec le fond en avant.

Comme le montre la figure 4, les pièces 7 qui arrivent en position correcte, c'est-à-dire avec le fond en avant, basculent sur l'arête antérieure 8 du guide 6. Leur position ne varie pas de sorte qu'elles arrivent avec l'orientation désirée dans le tube de descente 9 sans qu'il soit nécessaire d'utiliser d'autres dispositifs auxiliaires.

Les pièces arrivant avec l'extrémité ouverte dirigée vers l'avant doivent cependant être retournées. Comme le montre la figure 3, ce résultat est obtenu du fait que la pièce 7 arrive d'abord par son extrémité antérieure sur la surface d'appui 10 disposée de façon correspondante. La pièce est maintenue



par la surface 10 à mesure qu'elle est entraînée par le disque 2, jusqu'à ce que le fond quitte par glissement l'arête 8 après quoi elle tombe également avec le fond dirigé vers l'avant dans le tube de descente 9.

Dans le dispositif de correction d'orientation des figures 5 et 6, on met en œuvre des pièces qui doivent également être orientées avec le fond dirigé vers l'avant mais qui ne présentent pas de position définie du centre de gravité. On a représenté sur le dessin à titre d'exemple des ébauches 11 de chemises de projectiles qui ne présentent pas de fond renforcé et, par conséquent pas de position axiale définie du centre de gravité.

Dans ce cas, un levier coudé 12 est suspendu en 13 et peut se déplacer de manière que son bras le plus petit, en forme de crochet, se trouve sur le parcours des pièces qui se présentent.

Comme le montre la figure 6, dans le cas où les pièces 11 n'arrivent pas dans la position correcte, le levier 12 s'accroche, dans leur extrémité antérieure ouverte et retient la pièce qui reste soumise à l'action du disque incliné 2, jusqu'à ce que son fond échappe de l'arête 8 par glissement et tombe avec le fond dirigé vers l'avant dans le tube de descente 9.

La figure 5 représente une pièce 11 en position correcte à savoir avec le fond dirigé vers l'avant. Le fond fermé de la pièce fait pivoter le levier 12 de sorte que celui-ci n'exerce aucune influence sur la pièce. Cette dernière bascule sur l'arête 8, aussitôt que la répartition des masses le permet, en conservant sa position et elle arrive par conséquent directement dans le tube de descente 9 en conservant son orientation.

Le dispositif des figures 7 et 8 convient pour corriger la position de douilles 14 qui doivent être empilées avec leur extrémité ouverte dirigée vers l'avant.

De même que dans les exemples précédents, on a prévu à nouveau sur le parcours des pièces sortant tangentiellement du disque, un levier se déplaçant librement, qui est désigné par 15 dans le cas considéré. Ce levier comporte, à son extrémité inférieure et du côté où arrivent les pièces, un organe de réception de pièce 16 qui, comme le montrent les figures 7a et 8a, est profilé de manière que le fond 14a de la douille soit maintenu tandis que l'extrémité antérieure rétrécie 14b de cette douille peut cependant continuer à tomber librement.

Comme le montre la figure 7, le fond d'une pièce 14 qui arrive dans une position incorrecte, c'est-à-dire avec le fond tourné vers l'avant, est maintenu dans l'organe de réception 16 jusqu'à ce que l'extrémité antérieure de la pièce échappe à l'arête 8 par glissement et que la pièce tombe par conséquent dans le tube 9 avec cette extrémité dirigée vers l'avant. Si les douilles arrivent en position correcte,

c'est-à-dire avec l'extrémité ouverte dirigée vers l'avant, l'extrémité antérieure rétrécie de la douille glisse au travers de l'organe de réception 16 de sorte que la douille tombe en position correcte dans le tube de descente 9 après avoir glissé le long de l'arête 8 et en faisant pivoter latéralement le levier 15.

Dans l'ensemble des exemples décrits plus haut on a prévu, pour contrôler la sortie des pièces de l'installation, un système électrique d'un type connu, placé dans le tube de descente 9. Ce système se compose d'une source lumineuse 17 et d'une cellule photoélectrique ou d'une photorésistance 18 et arrête le moteur d'entraînement lorsque le niveau des pièces arrive jusqu'à la hauteur du faisceau lumineux qui est alors coupé.

En utilisant un circuit à retard ou bien en exploitant le retard de réponse de la photorésistance, on obtient que le système électrique ne réagisse que lorsqu'une pièce reste pendant une période de temps déterminée dans sa zone d'action et ne soit pas influencé par contre par des pièces tombant en chute libre.

La source lumineuse 17 et la photorésistance ou cellule photoélectrique 18 sont disposées suivant un certain angle par rapport au tube de descente. Grâce à cette disposition, on obtient de façon sûre la coupure du faisceau lumineux même dans le cas où les pièces présentent une tête conique.

#### RÉSUMÉ

La présente invention a pour objet :

1° Un dispositif pour l'alimentation automatique de pièces de même type, avantageusement des douilles de cartouches ou des ébauches, ledit dispositif comprenant un récipient destiné à recevoir les pièces et ayant une position inclinée ou pourvu d'un fond incliné, et un disque de transport également incliné et mobile en rotation, dans le récipient, la périphérie du disque étant munie d'évidements ou de chambres de réception de pièces, répartis circulairement et obturés à leur partie inférieure par un élément fixe, ainsi qu'un dispositif de correction d'orientation placé en aval, ledit dispositif étant plus particulièrement remarquable en ce que le disque de transport est en liaison ouverte à son point haut ou à proximité de ce dernier avec le dispositif de correction d'orientation et que des guides, orientés approximativement tangentiellement au disque de transport, permettent, en coopération avec ce dernier la sortie des pièces hors de la zone d'action dudit disque et assurent simultanément leur introduction dans le dispositif de correction d'orientation dans la direction de leur axe longitudinal.

2° Dans un tel dispositif, les caractéristiques complémentaires suivantes prises isolément ou dans

toutes leurs combinaisons techniquement possibles :

a. Le dispositif de correction d'orientation comporte une arête sur laquelle les pièces arrivant en position correcte basculent en conservant leur position, ainsi que des organes servant à faire tourner les pièces qui n'arrivent pas en position correcte;

b. Dans le cas où les pièces doivent être orientées de manière que le fond soit dirigé vers l'avant, les organes servant à faire tourner les pièces qui n'arrivent pas en position correcte, se composent d'une surface d'appui disposée à une certaine distance de l'arête de basculement, distance qui est fonction de la position du centre de gravité de la pièce, ladite surface d'appui supportant l'extrémité antérieure de la pièce arrivant avec son ouverture dirigée vers l'avant aussi longtemps que le fond de cette pièce n'a pas échappé par glissement l'arête de basculement;

c. Dans le cas où les pièces, qui doivent être orientées avec leur fond tourné vers l'avant, ne présentent pas de position bien définie du centre de gravité, les organes servant à faire tourner les pièces n'arrivant pas dans la position correcte se composent d'un fil plié en forme de coude ou bien d'un levier coudé, suspendu à l'une de ses extrémités de manière à pouvoir se déplacer librement,

ce fil ou ce levier s'engageant dans l'extrémité ouverte de la pièce qui arrive avec son ouverture dirigée vers l'avant et la soutenant jusqu'à ce que le fond de celle-ci ait échappé l'arête de basculement par glissement;

d. Dans le cas où les pièces doivent être orientées avec leur ouverture dirigée vers l'avant, on prévoit sur le parcours des pièces sortant tangentiellement du disque, un levier suspendu susceptible de pivoter et comportant sur son côté tourné vers le guide tangentiel un organe de réception de pièces qui maintient le fond des pièces qui se présentent, tandis que leur extrémité antérieure rétrécie peut cependant continuer à tomber librement;

e. On monte dans le tube de descente un dispositif de contrôle opérant avec ou sans contacts, et qui arrête le moteur d'entraînement du disque incliné lorsque le niveau des pièces atteint une limite supérieure déterminée;

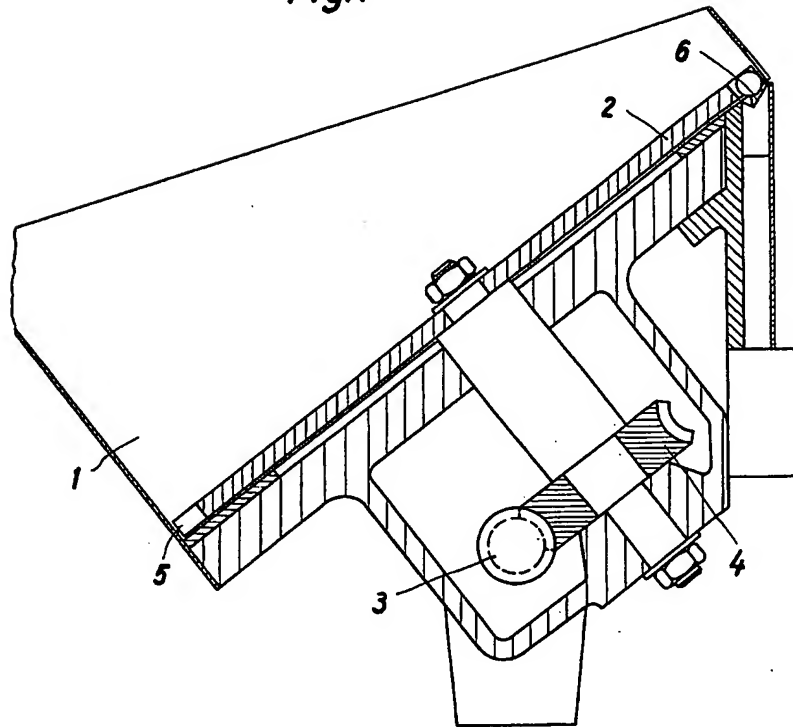
f. Le dispositif de contrôle est un système électrique constitué d'une source lumineuse et d'une cellule photoélectrique ou photorésistance.

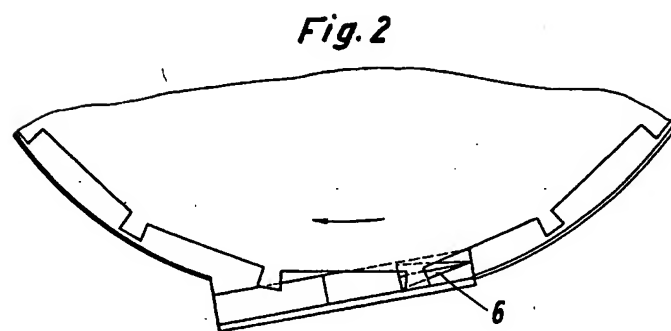
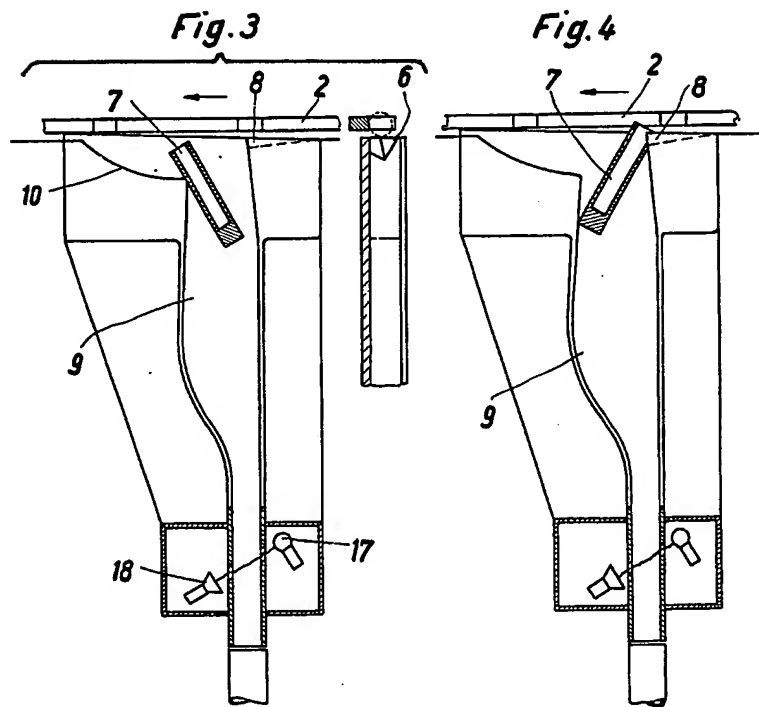
WILHELM LAUTERBACH

Par procuration :

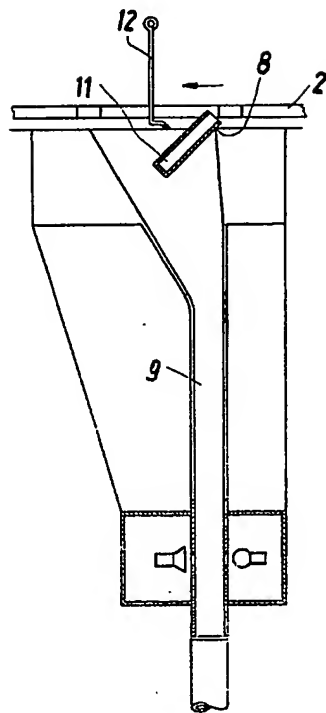
HARLÉ & LÉCHOPIEZ

*Fig.1*

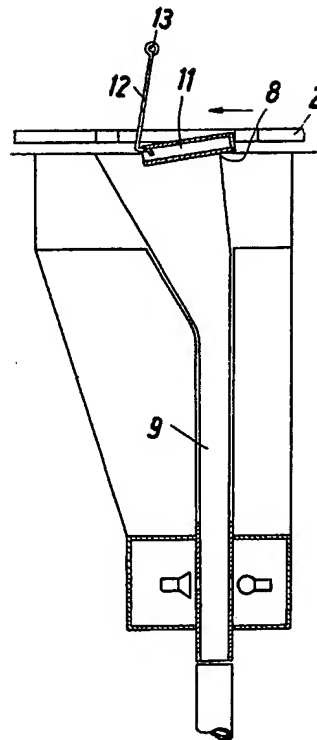




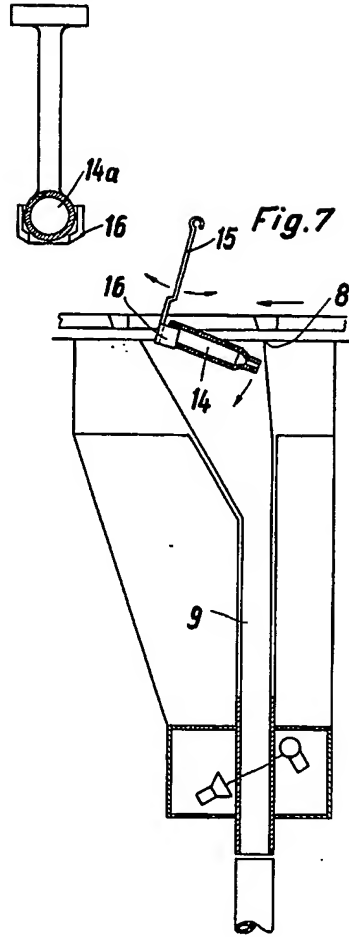
*Fig. 5*



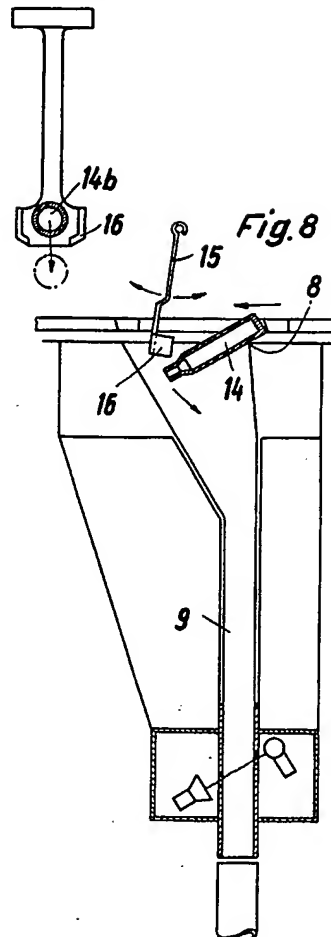
*Fig. 6*



*Fig. 7a*



*Fig. 8a*



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**